Aus dem Hygienischen Institut
der Westfälischen Wilhelmsuniversität zu Münster in Westfalen.
Direktor: Prof. Dr. K. W. Jötten.

Untersuchung über die Zahnverhältnisse bei den Volksschulkindern des Landkreises Aachen.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster

Verfaßt und vorgelegt
von
MATTHIAS KOCHS
Zahnarzt aus Alsdorf.

1 9 3 7

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Dekan: Professor Dr. Heiderich.
Referent: Professor Dr. K. W. Jötten.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Behandlung der Zahnkaries und ihre Folgen nimmt die durchaus meiste Zeit des Zahnarztes in Anspruch. Die Krankheit stellt einen chemisch-parasitären Prozeß dar, der alle drei Zahnschichten befällt. Port Euler nennt sie eine atypische, unspezifische Infektionskrankheit von lokalem Charakter, da kein einzelner Erreger in Frage kommt. Wir unterscheiden grundsätzlich eine oberflächliche Karies und eine tiefer greifende, die — wie noch später erwähnt wird — meist zur Pulpitis führt. Durch Zersetzung der Kohlehydrate bildet sich in der Mundhöhle die Milchsäure. Unter Säure- und Toxinwirkung der Bakterien quillt das Schmelzoberhäutchen, falls es noch vorhanden ist, zunächst in die oberen und dann in die unteren Lagen. Jetzt kommt es zur Entkalkung der härtesten Zahnsubstanz, des Zahnschmelzes, die seine vollständige Vernichtung bedeutet. Durch die Fernwirkung der eindringenden Bakterien, besonders des Streptok. lakticus und des acidophilus (Jötten) kommt es zunächst zu einer Stoffwechselstörung im Dentin. Alsdann beginnt die Entkalkung und Erweichung der Dentingrundsubstanz und als Letztes die Auflösung der Dentinknorpelrückstände. Gleichzeitig kommt es dann in den häufigsten Fällen zu einer Pulpitis. Ist erst eine Pulpitis vorhanden, so ist eine Wurzelbehandlung des betreffenden Zahnes erforderlich. Die Tatsache, daß vor allem Kinder erst bei Auftreten von Schmerzen den Zahnarzt aufsuchen, läßt die Notwendigkeit einer regelmäßigen Kontrolle des Gebisses bei Kindern für angebracht erscheinen. Fest steht folgende Tatsache: „Sind einmal spontane Schmerzen aufgetreten, so ist die Pulpa des Zahnes verloren."

Die Karies wird durch vielerlei Faktoren begünstigt. Vor allen Dingen gehört hierzu eine gewisse Disposition, d. h. Krankheitsbereitschaft, die sowohl lokaler als auch allgemeiner Natur sein kann. Zu den lokalen Momenten rechnet man: Hypoplasien, tiefe Fissuren, alle weniger oder unverkalkt gebliebenen Teile des Schmelzes wie Schmelzlamellen, Büschel und Retziusstreifen. Weiter zählen dazu: Retentionsstellen bei überstehenden Füllungen und Kronenringen bei freiliegendem Zahnhals, weil hier an der Schmelz-Zement-Grenze die geringste Härte des Zementes ein schnelleres Eindringen der Bakterien ermöglicht. Von ebenso großer Bedeutung ist hierbei auch die Stellung der Zähne und ihre Beanspruchung beim Kauakt. Die Betrachtung und der Vergleich des Gebißzustandes der einzelnen Völker zeigt immer wieder, daß eine stärkere Beanspruchung der Zähne durch hätere Nahrungsmittel (z. B. das außerordentlich harte Brot bei den Finnen und Eskimos) sich günstig für die Gesunderhaltung der Zähne auswirkt.

Außer diesen lokalen Momenten spielen Allgemeinerkrankun-

gen des Körpers während der Zahnentwicklung eine nicht zu unterschätzende Rolle. Als solche Kinderkrankheiten sind folgende zu nennen: Rachitis, Lues hereditaria, allgemeine Schwäche, Tetanie, Diabetes, Tuberkulose, Anämie und innersekretorische Störungen, bei denen besonders Thymusdrüse und Schilddrüse genannt zu werden verdienen.

Gerade die modernen Forscher stehen auf dem Standpunkt, daß die Vitamine für die Bildung eines normalen, gesunden Gebisses von ausschlaggebender Bedeutung sind. Der Mangel eines jeden Vitamins bringt, wie durch das Tierexperiment bewiesen wurde, Störungen in der Zahnentwicklung und im Durchbruch mit sich (P. Euler, Seite 165). Nach Mellanby ist Mangel an Vitamin A verantwortlich für die Erkrankung des paradentalen Weichgewebes, während im Gegensatz dazu Mangel an D verantwortlich für Störungen im Bau des Alveolarfortsatzes und der Zähne selbst macht. Kotanyi beobachtet bei Mangel von C und D hochgradige Veränderungen bei den Zähnen und ein Verzögern der Druchbruchzeiten. Man brauche nur einmal ein rachitisches Gebiß mit all seinen Hypoplasien und Furchen oder dem welligen Schmelz zu betrachten, um die Forderung so vieler Ärzte nach einer zweckmäßigen und gesunden Ernährung der werdenden Mutter und des Kleinkindes verstehen zu können, da ja die Anlage sowohl des Milchgebisses als auch der bleibenden Zähne in die Embryonalzeit fällt. Die überragende Bedeutung einer richtigen an accessorischen Nährstoffen genügend reichen Ernährung ergibt sich hierbei von selbst, wie andererseits so viele Störungen in der Zahnentwicklung und dem Durchbruch nun auch in ganz anderem Lichte erscheinen. Ihre Behandlung wird umso leichter, als die wichtigsten Erzeugnisse des Tier- und Pflanzenreiches auf ihren Gehalt an den verschiedenen Vitaminen bereits durchgeprüft sind. Nach Kantorowicz wirken auf den rachitischen Kiefer immer eine Reihe von besonderen Momenten, die bei ungewöhnlicher Intensität auch den gesunden Knochen deformieren können. Es sind dies die natürlichen Funktionen auslösenden Muskelzüge, also die Einwirkung der Kaumuskulatur, der Öffnungsmuskulatur, der Zungenmuskulatur. Da überdies der größere Teil der rachitischen Kinder Flaschenkinder sein dürfte, und da sich bei diesen die Nahrungsaufnahme in prinzipiell anderer Weise abspielt als beim Brustkind, sich auch meist wesentlich länger ausdehnt als bei diesem, sehen wir alle Deformitäten bei solchen Kindern häufig in verstärktem Maße auftreten.

Die Forderung nach einer regelmäßigen und richtigen Zahnpflege ist für die Erhaltung und ebenso für den Allgemeinzustand des Körpers (hier kommt besonders der Verdauungstraktus in Frage) durchaus berechtigt. Bei einer schlechten Mundhygiene ist die Retention der Speisereste zwischen den Zähnen für ein beschleunigtes Auftreten der Karies günstig. Gleichzeitig aber ist durch das schlechte Zerkleinern der Nahrungsmittel kariöser bezw. in der Kaufunktion beeinträchtigter Zähne eine Mehrarbeit des Verdauungs-

apparates nötig, die den Allgemeinzustand des Körpers mit der Zeit ungünstig beeinflußt.

Umso mehr ist es zu begrüßen, daß im neuen Staat auch auf diesem Gebiete durchaus positive Arbeit geleistet wird. Man ist neuerdings dazu übergegangen, schon in den Kindergärten die Kinder an eine geordnete und regelmäßige Zahnpflege zu gewöhnen. Diese Einrichtung ist deshalb von so wichtiger Bedeutung, weil die meisten Kinder, bereits von frühester Jugend an mit einer richtigen Zahnpflege vertraut gemacht, diese später als eine Lebensnotwendigkeit betrachten. Es wäre nur zu wünschen, daß diese Einrichtung auch auf die gesamten Schulen ausgedehnt würde, da durch die Kindergärten nur ein Teil der Jugend erfaßt ist.

Die Verbreitung der Zahnkaries ist außerordentlich groß. Durch das Ergebnis von vielen Reihenuntersuchungen, die auf Veranlassung von Fenchel und Roese vorgenommen wurden, trat dies klar zu Tage. Es ist auch leicht erklärlich, daß verhältnismäßig früh Stimmen laut wurden, die für eine schulzahnärztliche Versorgung der Kinder eintraten. 1851 forderte der Hofzahnarzt des belgischen Königs Dr. Talma bereits im „Zahnarzt" die Förderung von Schulzahnärzten durch Staat und Stadt. Im Jahre 1852 trat Brück für die Schulzahnpflege ein. Erst am 15. Oktober wurde die erste Schulzahnklinik in Straßburg von Jessen eröffnet. In rascher Folge entstanden dann auch in vielen anderen Städten des Reiches Schulzahnkliniken. Es folgten im Dezember 1902 Darmstadt und in den folgenden Jahren Offenbach a. M., Dresden, Ulm, Hamburg, Freiburg, Augsburg, Baden-Baden, Nürnberg, einzelne Stadtteile von Berlin usw. Erst in den letzten Jahren, etwa seit 1922, ist man wieder ernsthaft bemüht, dem Zunehmen der Zahnkaries durch geordnete Schulzahnpflege entgegenzutreten. Hier war es Ritter, der zur Bekämpfung dieser Krankheit aufrief. Er forderte:

1. Die Anstellung von Schulzahnärzten,
2. Die Anstellung von Armenzahnärzten,
3. Vorträge in den Gemeindeschulen über die Wichtigkeit der Zahnpflege,
4. Abgabe von gedruckten Vorschriften über die Wichtigkeit und Art der Zahnpflege an die Ortsarmen.

Neuerdings sind einzelne Städte und Kreise (Stadt Aachen, Krs. Jülich und Heinsberg) dazu übergegangen, in den sog. „fahrenden Kliniken" die Behandlung der Schuljugend durchzuführen. Diese Art der Betreuung der Jugend ist vor allem für wenig dicht besiedelte Gebiete und verstreut liegende Orte, an denen kein Zahnarzt ansässig ist, von besonders großem Vorteil.

Ja in diesem Jahre sind vom Reichserziehungsminister im Benehmen mit dem Reichsinnenminister die Richtlinien aufgestellt worden, nach denen einheitlich im Reich dieser wichtige Gesundheitsdienst geleistet werden soll. Der Minister bezeichnet eine geordnete

Schulzahnpflege als unerläßlich für die Gemeinschaft des Volkes aus rassepflegerischen und wehrpolitischen Erwägungen. Die Schulbehörde und Lehrer werden verpflichtet, durch persönlichen Einsatz und positive Zusammenarbeit mit den zuständigen Gesundheitsämtern einen durchgreifenden Erfolg sicherzustellen. Es wird auch auf die Einsicht der Elternschaft vertraut. Je nach Lage der Verhältnisse werden sich örtlich eigene Formen der Untersuchung, Beratung, Behandlung und Finanzierung entwickeln. Auch soll der Zahnarzt vor der Untersuchung die Klasse aufklären. Im Unterricht soll bei gegebener Gelegenheit auf den Bau der Zähne und ihre Bedeutung für den menschlichen Organismus näher eingegangen werden. Darüber hinaus ist auf die Schüler aller Altersstufen durch Gewöhnung an die Zahnbürste, an tägliche Zahn- und Mundreinigung sowie an Körperpflege überhaupt fortdauernd erzieherisch einzuwirken. Als Ziel der Schulzahnpflege bezeichnet der Minister, daß künftig keine deutsche Frau dauernden Schaden leidet, weil die Bedeutung der Zahnpflege und der gesunden Ernährung und Lebensführung in der Erziehung vernachlässigt wurde. Kein deutscher Mann soll mehr vom Wehrdienst zurückgestellt zu werden brauchen, weil seine Wehrfähig durch schadhafte Zähne und damit zusammenhängende körperliche Schäden herabgesetzt ist.

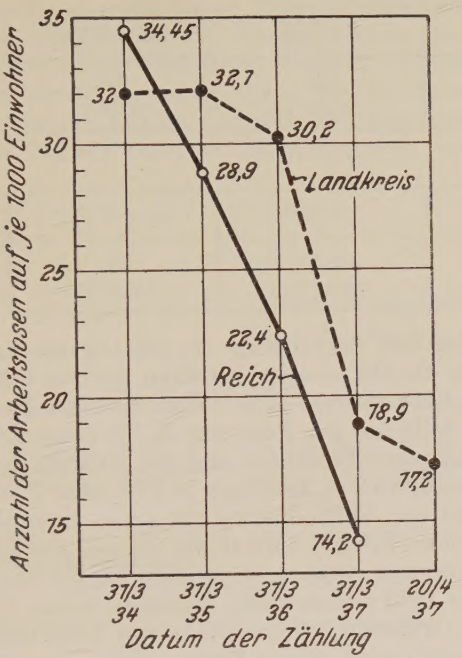
Wahrlich ein schönes Ziel, zu dessen Erreichung gern jeder verantwortliche Teil mit beitragen müßte!

Übereinstimmend ist hiermit die Forderung, daß der heranwachsenden Jugend, als dem kostbarsten Gut des Staates alle Fürsorge gelten muß!

Auch ich habe durch Untersuchungen der 3115 zur Schulentlassung kommenden Schulkinder des Landkreises Aachen versucht, einen Überblick über die Häufigkeit und Verbreitung der Zahnkaries dortselbst zu gewinnen. Der Landkreis Aachen ist mit 197 420 Einwohnern und einem Flächeninhalt von 33 858,80 ha der größte Landkreis des Reiches. Seine durchschnittliche Bevölkerungsdichte beträgt 589 Einwohner auf 100 ha. Sie ist außerordentlich hoch. Wirtschaftlich kann man den Landkreis Aachen in zwei Teile zerlegen: den industriellen Teil oder das Wurmrevier und ein landwirtschaftliches Gebiet, das sich bis in die Eifel erstreckt. Im industriellen Teil liegen die drei Städte Eschweiler, Stolberg und Würselen und alle größeren Ortschaften. Infolge eines ständigen Zustromes von Arbeitskräften aus allen Teilen des Reiches findet man hier ein Bevölkerungsgemisch vor. 43 667 Menschen werden in 7 639 gewerblichen Betrieben beschäftigt, allein 14 978 davon im Bergbau. An sonstigen Industriezweigen sind u. a. vertreten: Glas- und Spiegelindustrie, Chemische-, Eisenindustrie, Hüttenwerke und Webereien, Nadel- und Knopffabriken.

Wenn auch in den letzten Jahren erfreulicherweise die Arbeitslosenzahl erheblich zurückgegangen ist und auch weiterhin ständig sinkt, so veranschaulicht doch nachstehende Kurve deutlich, wie un-

günstig im Vergleich zum übrigen Reich gerade dieser Landstrich abschneidet. Der Grund hierfür ist wohl in der augenblicklichen Verlagerung verschiedener Industriezweige in andere Gebiete des Reiches zu suchen.



In dem industriellen Gebiet des Landkreises Aachen wird nur ganz wenig Landwirtschaft betrieben, wogegen der Teil zur Eifel hin fast frei von Industrie ist. Die Bewohner sind überwiegend Kleinlandwirte. Sie stehen ausnahmslos in hartem Lebenskampfe, der sich aus der unzureichenden Besitzgröße und aus der Ertragsarmut des Bodens ergibt. Nicht wenige sind aus diesem Grunde gezwungen, auf einer nahen Zeche ihr Brot zu verdienen. Hier sind die Kleindörfer fast alle ohne Zahnarzt.

Von besonderem Interesse schien es mir zu sein, einmal festzustellen, ob und wie oft die Schulkinder des Landkreises Aachen von einer Zahnbürste Gebrauch machen. Hierbei spielen allerdings die wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Familie eine große Rolle. So hatten z. B. die meisten Kinder aus den Landgebieten, und hier vor allem die Kinder aus der Eifel, noch niemals eine Zahnbürste benutzt. Eine wichtige Stütze kann hier neben dem Elternhaus das Lehrpersonal sein. Ich stellte z. B. in einer Eifelklasse eine abweichend gute Zahnpflege fest, die auf eine fast tägliche Kontrolle des dortigen Lehrers zurückzuführen war.

Nachstehend bringe ich zwei Tabellen über den Gebrauch der Zahnbürste:

Tabelle 1 und 2.

Mädchen:

2 × tägl.	1 × tägl.	jed. 2-3 Tag	nie
68 4,39 %	828 53,42 %	271 17,48 %	383 24,71 %

Knaben:

2 × tägl.	1 × tägl.	jed. 2-3 Tag	nie
8 0,15 %	307 19,62 %	251 16,04 %	999 63,83 %

Es zeigt sich also von vorneherein ein günstigeres Ergebnis bei den Mädchen. Über die Hälfte aller Mädchen putzten ihre Zähne täglich 1 × (53,42%), 4,4% putzten ihre Zähne 2 × am Tage, 17,5% jeden 2. oder 3. Tag, während der Rest von 24,7% seine Zähne überhaupt nicht pflegte. Dagegen benutzten von den Knaben nur 19,6% täglich ihre Zahnbürste, 0,5% 2 × am Tage, 16,1% jeden 2. oder 3. Tag, und der größere Rest von 63,8% kannte gar keine Zahnpflege.

Vergleicht man hiermit einmal die Anzahl der kariesfreien Gebisse bei Mädchen und Knaben, so ist man bei flüchtiger Betrachtung überrascht. Von 1550 untersuchten Mädchen waren 3,9% mit kariesfreien Gebissen, während auf eine Zahl von 1 565 untersuchten Knaben 5,5% einwandfreie Gebisse kamen. Dies bestätigt andererseits die vorhin besprochene Tatsache, daß bei der Karieshäufigkeit eine ganze Reihe von verschiedenen Momenten eine Rolle spielen.

Von 3 115 untersuchter Kinder aller Bevölkerungsschichten waren nur 146 ganz kariesfrei, das sind 4,69%. 2 969 = 95,31% waren karieskrank. Dieser Prozentsatz entspricht auch den von anderen Autoren ermittelten und angegebenen Zahlen. Folgende seien zum Vergleich angeführt:

Autor	Zahl der untersuchten Kinder		an Karies erkrankt	gesund
Roese	365	Hamburg	96,31 %	3,69 %
Verstege	814	Gelsenkirchen	91,00 %	9,00 %
Vannheiden	1798	Krs. Steinfurt	90,61 %	9,39 %
Vörkel	3460	Elberfeld	95,00 %	5,00 %
Wenzel	1462	Duisburg-Hamborn	92,07 %	7,93 %
Körner	3943	Halle	93,80 %	6,20 %
selbst	3115	Landkreis Aachen	95,31 %	4,69 %

So stellte Roese an Hand eines Untersuchungsmaterials von einer Viertel Million Menschen fest, daß die Durchschnittszahl der an Karies erkrankten Kinder zwischen 77,4% bis 99,7% schwankt.

Weiter ging ich bei meinen Untersuchungen nun von dem Gedanken aus, durch eine möglichst große Vielseitigkeit der Untersuchung festzustellen, worauf die Kariesfrequenz und die allgemeinen Zahnverhältnisse im Landkreis Aachen beruhen. Zu diesem Zwecke ließ ich Vordrucke einige Tage vor der Untersuchung von den einzelnen Lehrpersonen bis zum Doppelstrich auszufüllen. Nachstehend folgt ein Muster der Untersuchungszettel:

Name:	Schule: .....
Vorname:	Klasse: .....
geb. am:	Anzahl d. Geschwist.: .....
Wohnort:	Beruf des Vaters: .....
Brust- o. Flaschenk.:	gestorben: .....

R $\frac{7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1 \quad 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7}{7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1 \quad 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7}$ L

X = fehlt, / = leicht, // = schwerkariös, f = gefüllt
o = noch nicht erschienen.

Hypoplasien:	Stellungsanomalien: .....
Diastema:	Zahnstein: .....
Bissanomalien:	Zahnbürste: .....

Ich berücksichtigte bei meinen Untersuchungen:

I. die sozialen Verhältnisse der Familie,

II. die Frühernährung des Kindes,

III. die Anzahl der Geschwister.

Ferner unterschied ich folgende berufliche Einteilung der Ernährer:

1. Höhere Beamte und freie Berufe,
   (ungefähr Einkommen über 400,— RM.);
2. Mittlere Beamte, kleine Kaufleute und selbständig gehobene Handwerker, (Einkommen über 200,— RM.);
3. Kleinere Handwerker, gelernte Arbeiter,
   (Einkommen etwa 120,— bis 200,— RM.);
4. Hilfsarbeiter, Invaliden und Arbeitslose,
   (Einkommen unter 120,— RM.);
5. Bergleute.

Für die Bergleute habe ich eine besondere Rubrik angelegt, da sie je nach der Arbeitsstelle unter Gruppe 3 oder 4 fallen würden. Außerdem nehmen sie bei einer Anzahl von 732 bei meinen Untersuchungen einen verhältnismäßig großen Raum in Anspruch.

I.

Tabelle 3.

Anzahl	x	f	/	//
Gruppe: I 26	3 0,115	36 1,385	37 1,423	3 0,115
	1,500		1,538	
	3,038			
Gruppe: II 501	133 0,266	652 1,301	948 1,892	121 0,242
	1,567		2,134	
	3,701			
Gruppe: III 1531	531 0,347	1549 1,012	3713 2,425	776 0,507
	1,359		2,932	
	4,291			
Gruppe; IV 325	132 0,406	194 0,597	757 2,329	208 0,640
	0,903		2,969	
	3,872			
Gruppe: V 732	306 0,418	424 0,579	1664 2,273	349 0,477
	0,997		2,750	
	3,747			

In dieser Tabelle bedeuten: x = extrahiert, f = gefüllt, / = leicht kariös, // = schwer kariös.

Bei näherer Betrachtung der vorstehenden Tabelle ist ersichtlich, daß die Kariesverbreitung vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet sich folgendermaßen darstellt:

I. Sozialgruppe 3,038 kranke Zähne pro Kind,
II. Sozialgruppe 3,701 kranke Zähne pro Kind,
III. Sozialgruppe 4,291 kranke Zähne pro Kind,
IV. Sozialgruppe 3,872 kranke Zähne pro Kind,
V. Sozialgruppe 3,747 kranke Zähne pro Kind.

Es trifft also nicht zu, daß die schlechteren wirtschaftlichen Verhältnisse als Hauptursache für die größere Kariesverbreitung verantwortlich sind. Von besonderem Interesse ist jedoch bei dieser Gelegenheit folgendende Gegenüberstellung: Nach derselben Reihenfolge wie vorhin vergleichen wir jetzt einmal die im Augenblick der Untersuchung noch kariösen Zähne und die sanierten bezw. durch Extraktion entfernten kariösen Zähne. Hierbei macht man folgende Feststellung:

kariös:	saniert bezw. extr.
I. 1,538	1,500
II. 2,134	1,567
III. 2,934	1,359
IV. 2,969	0,903
V. 2,750	0,997

Deutlich geht hieraus eine Zunahme der erkrankten und eine Abnahme der sanierten bezw. extrahierten Zähne hervor.

Das etwas günstigere Ergebnis der Gruppe V erklärt sich daraus, daß die Kinder der Grubenarbeiter durch die Knappschaftszugehörigkeit ihrer Väter freie Zahnbehandlung haben, wenn auch im allgemeinen nur sehr wenig Gebrauch davon gemacht wird. Grund dafür sind z. T. die „Scheu" des Kindes vor dem Zahnarzt, die auch heutzutage leider immer wieder sehr oft durch grundfalsche Erziehung seitens der Eltern unterstützt wird, und eben jene Nachlässigkeit des Kindes den Zähnen und der Mundpflege gegenüber, die es — wie bereits vorhin gesagt wurde — meist nur bei akuten Schmerzen zur Behandlung zwingt.

II.

Als nächstes wenden wir uns der Ernährung des Säuglings zu, zu dessen Übersicht die beiden folgenden Tabellen dienen sollen.

Tabelle 4 und 5.

Brustkinder:

Anzahl	x	f	/	:/	H
1380	514	1240	3285	653	130
	0,373	0,899	2,380	0,473	9,42 %
			4,125		

Flaschenkinder:

Anzahl	x	f	/	//	H
385	122	337	992	222	70
	0,317	0,875	2,577	0,577	18,18 %
			4,346		

Die Tabellen 4 und 5 geben für jedes von der Mutter gestillte Kind 4,125, für jedes Flaschenkind indessen 4,346 erkrankte und sanierte Zähne an. Ist dieser Unterschied auch nicht als wesentlich zu bezeichnen, so spricht der Befund immerhin für die natürliche Ernährung des Kindes durch seine Mutter. Ganz abweichend ist der Prozentsatz der Hypoplasien bei beiden Kindergruppen. Er beträgt bei gestillten Kindern 9,42%, bei Flaschenkindern 18,18%. Es ist also deutlich eine vermehrte Häufigkeit von Hypoplasien bei Flaschenkindern festzustellen. Diese Tatsache ist auch von anderen Autoren erwiesen.

Ebenfalls schien mir eine Statistik über kariesfreie Gebisse bei verschieden ernährten Kindern angebracht.

Brustkinder:

Anzahl:	kariesfreie Gebisse	%
1380	64	5,36%

Flaschenkinder:

Anzahl:	kariesfreie Gebisse	%
385	13	3,38%

Das Ergebnis ist wiederum bei gestillten Kindern günstiger. Es beträgt bei diesen 5,36%, während der Prozentsatz bei Flaschenkindern weit niedriger und zwar bei 3,38% liegt. Aus allen diesen Ergebnissen gehen ganz deutlich die großen Vorteile einer natürlichen Ernährung des Säuglings durch seine Mutter hervor.

III.

Der Gebißzustand unter Berücksichtigung der Kinderzahl der einzelnen Familien ist in Tabelle 6 dargestellt. Ich habe folgende Einteilung gewählt:

a 1 Kind
b 2—3 Kinder
c 4—6 Kinder
d 7 Kinder und mehr.

Tabelle 6.

Anzahl	x	f	/	//	kariesfreie Gebisse
a 333	125 0,375	432 1,297	787 2,363	173 0,519	9 2,703 %
	4,554				
b 1258	448 0,356	1287 1,023	2746 2,183	525 0,417	54 4,290 %
	3.979				
c 1052	384 0,365	813 0.773	2514 2,389	498 0,476	56 5,330 %
	4,000				
d 472	148 0,314	323 0.684	1072 2,271	261 0,553	27 5,72 %
	3,822				

Überraschend ist wiederum dies Ergebnis. Mit zunehmender Kinderzahl sinkt die Anzahl der erkrankten Zähne. Gruppe b und c zeigen zwar fast das gleiche Bild, umso größer ist der Unterschied zwischen a und d. Ein Kind in der Familie hat durchschnittlich 4,55 erkrankte Zähne, dagegen in Familien von 7 Kindern und mehr fallen auf jedes Kind nur 3,82. Hand in Hand hiermit steigt der Prozentsatz der kariesfreien Gebisse von 2,70 bei einem Kinde auf 5,72 bei 7 Geschwistern und mehr.

Als Vergleich ziehe ich die Ergebnisse von W e n z e l (Duisburg-Hamborn) heran.

Gruppe	Erkrankte Zähne	Kariesfreie Gebisse
a	5,79	4,49%
b	5,55	8,22%
c	5,51	8,96%
d	5,40	11,34%

Ich komme also zu der Feststellung, daß Kinder aus kinderreichen Familien die wenigsten erkrankten Zähne aufweisen, wohl aber die meisten kariesfreien Gebisse.

Erschreckend groß war bei meinen Untersuchungen die Anzahl der erkrankten 6-Jahr-Molaren. Diesem, als dem ersten erscheinenden Zahn des bleibenden Gebisses, sollte eigentlich unsere größte Sorge und Aufmerksamkeit gelten. Das gerade Gegenteil ist indess

der Fall. Viele Eltern und besonders die Kinder sind leider noch immer im Glauben, hierbei handle es sich um einen kariösen Milchzahn. Dabei ist doch dieser Zahn am ehesten der Karies ausgesetzt, dadurch, daß er meist lange Zeit neben den in den meisten Fällen doch kariösen Milchmolaren steht, die für ihn immerhin eine Kariesgefahr darstellen. Wird er im Falle der Notwendigkeit extrahiert und zwar rechtzeitig, so wird wohl in den meisten Fällen durch Beirücken der 2. und 3. Molaren diese Lücke später ausgeglichen. Ist ein 6-Jahr-Molar zu extrahieren, so sollte gleichzeitig der betreffende Antagonist mit entfernt werden. Vielleicht ist eine systematische Extraktion aller 4 betreffenden Zähne, wie es denn auch in der Praxis von vielen Kollegen getan wird, noch ratsamer.

Nachfolgende Tabelle zeigt den geradezu verheerenden Zustand des ersten bleibenden Molaren bei den von mir untersuchten Schulkindern.

Tabelle 7.

Anzahl der Zähne	x	f	/	//	gesund
12 460	822	2412	4267	1285	3674
	0,264	0,774	1,370	0,413	1,179
			2,821		

Durchschnittlich zeigt jedes Gebiß 2,821 erkankte Molaren. Die Aufstellung in der noch folgenden Tabelle 9 enthält pro Kind 4,025 erkrankte Zähne. Zieht man nun einmal die Zahl der kranken 6-Jahr-Molaren von der Durchschnittszahl aller erkrankten Zähne beim Kinde ab, so bleiben für sämtliche restlichen Zähne im kindlichen Gebiß nur noch 1.204. Diese Zahlen reden eine deutliche Sprache! Durch richtige Schulzahnpflege würde gerade in diesem Falle weitgehend Abhilfe geschaffen. Denn so ähnlich werden wohl überall die Resultate bei einer speziellen Untersuchung ausfallen, wie nachfolgende Untersuchungsergebnisse von Giering (Kreis Schwerin a. d. Warthe) an 2729 Schulkindern zu recht vermuten lassen. Giering fand pro Kind 3,162 erkrankte 6-Jahr-Molaren. 79,16% aller ersten Molaren waren bei seinen Kindern erkrankt, dem gegenüber bei mir eine etwas günstigere Zahl von 70,51% gegenübersteht.

An Anomalien fand ich folgende:

Art. d. Anomalie:	Mädchen:	Knaben:
Diastema:	85	94
Zahnstein:	209	301
Progenie:	11	12
Prognathie:	20	28
Offener Biß:	14	13

Art. d. Anomalie:	Mädchen:	Knaben:
Kopfbiß:	3	4
Kreuzbiß:	17	16
Tiefenbiß:	5	9
Stellungsanomalien:		
1. Oberkiefer:	87	90
2. Unterkiefer:	59	71

Die Stellungsanomalien im Ober- und Unterkiefer waren in den meisten Fällen durch zu früh extrahierte oder zu lange resistierende Milchzähne hervorgerufen worden. Aus dem letzten Grunde erklärt sich auch das verhältnismäßig häufige Vorkommen des offenen Bisses, aus ersterem vielleicht die ungewöhnlich hohe Zahl der Diastema. Auch in diesen Fällen könnte durch regelmäßige Schulzahnpflege leicht Abhilfe geschaffen werden.

Auf der anderen Seite hatte ich im Landkreis Aachen Gelegenheit, mich von dem Erfolg der Schulzahnpflege zu überzeugen. So ist in der Stadt Stolberg die Schulzahnpflege eingeführt. Ich bringe zur Veranschaulichung wiederum einige Tabellen.

Tabelle 8, 9 und 10.

8.) Stolberg-Stadt:

Anzahl	x	f	/	//
508	147	967	890	136
	0,289	1,904	1.752	0,268
	2,193		2,020	
	4.213			

9.) Landkreis Aachen:

Anzahl	x	f	/	//
3115	1105	2855	7119	1457
	0,355	0,917	2,285	0,468
	1,272		2,753	
	4,025			

10.) Landkreis Aachen ohne Stolberg-Stadt:

Anzahl	x	f	/	//
2607	958	1888	6229	1321
	0,367	0,724	2,390	0,507
	1,091		2,897	

Im Stadtbezirk Stolberg finden wir bei einer an und für sich größeren Zahl der erkankten Zähne eine Sanierungszahl von 2,193 Zahn pro Kind. Krank waren im Augenblick der Untersuchung 2,020 Zähne bei jedem Kind. Die Vergleichszahlen für den Landkreis Aachen sind:

1,272 sanierte Zähne pro Kind,
2,753 erkrankte Zähne.

Interessant ist auch das Ergebnis der Tabelle 10. Ich habe hier von allen erkrankten Zähnen des Landkreises Aachen die betreffenden Zahlen aus der Tabelle 8 abgezogen und finde:

1,091 sanierte Zähne und
2,897 kariöse Zähne pro Kind.

Das Bild der Stadt Stolberg wäre ein weit günstigeres, wenn nicht erst im Jahre 1935 durch Eingemeindungen neue Schulen hinzugekommen wären, die noch nicht ganz von der Schulzahnpflege erfaßt sein können. Trotzdem ist das Ergebnis der Stadt Stolberg ein erfreuliches, inmitten der trostlosen Verhältnisse im übrigen Landkreis.

Zusammenfassung.

Aus den vorstehenden Abhandlungen geht eindeutig hervor, wie außerordentlich die Zahnkaries im Landkreise Aachen verbreitet ist. Durchgreifende Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Krankheit sind im Interesse der Volksgesundung erforderlich. Nur durch die Einführung einer geordneten und regelmäßigen Schulzahnpflege und durch Überwachung der Zahnpflege der Jugend ist dies Ziel erreichbar. Daß durch diese Maßnahmen der Gesundheitszustand des Gebisses gehoben werden kann, zeigt deutlich das Untersuchungsergebnis der Stadt Stolberg. Es ist sehr zu wünschen, daß diese Einrichtung bald im ganzen Reich eingeführt wird.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. K. W. Jötten, Direktor des Hygienischen Institutes, für die freundliche Überlassung des Themas, sowie Herrn Dozent Dr. med. habil. Heinz Reploh für die wertvollen Ratschläge bei der Ausführung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. An dieser Stelle danke ich ebenso Herrn Landrat Dr. jur. Wandersleb für die Überlassung des statistischen Materials.

LITERATURVERZEICHNIS.

Port Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. Verlag Bergmann, München. Jahrg. 1934. S. 165, S. 214, S. 220, S. 224 ff., S. 236.

Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde, Band II, Verlag Meußer Berlin. Jahrgang 1932 S. 374.

Mellanby: Fortschritte der Zahnheilkunde. Verlag Thieme, Leipzig, Jahrg. 1928.

Merschkötter: Die zahnärztliche Versorgung der Schuljugend und ihre sozialhygienische Bedeutung. Inaug.-Diss. Münster 1927. S. 6, S. 8.

Wenzel: Die Verbreitung der Zahnkaries bei der Duisburg-Hamborner Schuljugend mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Schichten. Inaug.-Diss. Münster 1934. S. 6 ff.

Giering: Zahn- und Mundkrankheiten der Volksschulkinder im Kreise Schwerin a. d. Warthe. Inaug.-Diss. Münster 1937.

Vanheiden: Ein Beitrag zur Bedeutung und zur Notwendigkeit der Schulzahnpflege. Inaug.-Diss. Münster 1934.

Koerfer: Die Schulzahnpflege im Regierungsbezirk Aachen. Inaug.-Diss. Münster 1934. S. 7.

Nierhaus: Untersuchung über die Zahnverhältnisse der Berufsschuljugend in Essen. Inaug.-Diss. Münster 1935.

Statistik des Deutschen Reiches. Band 464, 9 Volks-Berufs-Betriebszählung vom 16. Juni 1933. Heft: 9 Rheinprovinz.

LEBENSLAUF.

Am 22. September 1909 wurde ich, Matthias Kochs, in Alsdorf Krs. Aachen geboren. Nach dem Besuch der Oberrealschule in Aachen bestand ich am 29. Februar 1928 die Reifeprüfung. Zuerst studierte ich Physik und Chemie und widmete mich anschließend dem Studium der Zahnheilkunde. In Kiel bestand ich am 28. Mai 1932 die zahnärztliche Vorprüfung. Im Wintersemester 1934/35 kam ich nach Münster und bestand hier am 2. Dezember 1936 das Staatsexamen.